

## O DIA DO NASCIMENTO DE CAMÕES

### THE DAY CAMÕES WAS BORN

**CARLOTA SIMÕES**

Universidade de Coimbra (UC)

Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UC

CFisUC - Centro de Física da UC

[carlota@mat.uc.pt](mailto:carlota@mat.uc.pt)

<https://orcid.org/0000-0001-7210-5299>

Texto recebido em / Text submitted on: 02/04/2024

Texto aprovado em / Text approved on: 12 /07/2024

#### **Resumo**

Quem conhece os trabalhos de Luciano Pereira da Silva sabe que Camões não só tinha um conhecimento claro e seguro da astronomia do seu tempo e utilizava com rigor tabelas de efemérides astronómicas, como fazia questão de revelar essa erudição científica na sua obra. Depois de conhecermos esta sua faceta e ao lermos o terceiro verso do soneto ‘O dia em que eu nasci, morra e pereça’, podemos deduzir que Camões se refere a um eclipse solar que de facto terá ocorrido, permitindo-nos inferir que o poeta terá nascido no dia 23 de janeiro de 1524, tal como Mario Saa propôs em 1940.

**Palavras-chave:** Camões, astronomia, Mario Saa.

#### **Abstract**

Anyone familiar with the works of Luciano Pereira da Silva knows that Camões not only had a clear and confident knowledge of the astronomy of his time and rigorously used tables of astronomical ephemerides, but also made a point of showing his scientific erudition in his work. After knowing this facet of Camões and reading the third verse of his sonnet ‘*O dia em que eu nasci, morra e pereça*’, we may deduce that Camões refers to a solar eclipse that actually occurred, allowing us to infer that the poet was born on January 23, 1524, as Mario Saa proposed in 1940.

**Keywords:** Camões, astronomy, Mario Saa.

## Camões e a astronomia do seu tempo

*A Astronomia dos Lusíadas* consiste numa série de artigos publicados na *Revista da Universidade de Coimbra*, entre 1913 e 1915, por Luciano Pereira da Silva<sup>1</sup> e reunidos mais tarde nas suas *Obras Completas*<sup>2</sup>. Foi este autor, neste seu trabalho, quem primeiro fez um estudo comparado entre a descrição da viagem de Vasco da Gama por Álvaro Velho no *Roteiro da Viagem* e por Luís de Camões n’*Os Lusíadas*<sup>3</sup>, demonstrando que “Camões tinha um conhecimento claro e seguro dos princípios da astronomia, como ela se professava no seu tempo”<sup>4</sup>, e que também utilizava com rigor tabelas de efemérides astronómicas. Foi no Canto X que Camões descreveu o modelo do universo tal como Pedro Nunes o apresentou no seu *Tratado da Esfera*, revelando no seu poema algumas novidades que Nunes acrescentou ao modelo de Ptolomeu descrito na *Sphaera* de Sacrobosco, acessíveis no entanto apenas a quem estivesse à altura de as compreender: “as ideias astronómicas de Camões são as do texto de Sacrobosco, com as modificações contidas nas notas de Pedro Nunes”<sup>5</sup>. Mas foi ao analisar efemérides astronómicas que Luciano Pereira da Silva descodificou alguns versos até então mal interpretados, como é o caso da estância (V, 24), onde se descreve o momento em que a armada de Gama avista a Baía de Santa Helena:

Mas já o Planeta que no céu primeiro  
 Habita, cinco vezes apressada,  
 Agora meio rosto, agora inteiro  
 Mostrara, enquanto o mar cortava a armada,  
 Quando da etérea gávea um marinheiro  
 Pronto co a vista “Terra! Terra!” brada.  
 Salta no bordo alvoroçada a gente,  
 Cos olhos no horizonte do Oriente.

Canto V, 24

---

<sup>1</sup> Pereira da Silva 1915, 1943.

<sup>2</sup> Pereira da Silva 1943-1946.

<sup>3</sup> Camões 1572.

<sup>4</sup> Pereira da Silva 1915: x.

<sup>5</sup> Pereira da Silva 1915: xi.

Os três primeiros versos parecem indicar que teriam decorrido cinco meses (ou cinco lunações) entre a largada de Lisboa e aquele momento. A título de exemplo, n' *Os Lusíadas anotados e parafraseados* por Campos Monteiro (1933) podemos ler:

Já tinham passado cinco meses sobre a nossa partida de Lisboa quando da gávea de cima um marinheiro que estava de vigia bradou “Terra! Terra!”  
E todos nós corremos, alvoroçados, à amurada, com os olhos cravados no horizonte de leste.<sup>6</sup>

Na verdade, a armada largou de Lisboa a 8 de julho e chegou à Baía de Santa Helena a 4 de novembro, em pouco menos de 4 meses: seria possível Luís de Camões ter-se enganado de forma tão grosseira?! Para Luciano Pereira da Silva, a dúvida desfez-se ao consultar, para esse período, as tabelas lunares que se encontram no *Almanach Perpetuum* de Abraham Zacuto, escrito originalmente em hebreu mas traduzido para latim por José Vizinho, numa publicação cuja primeira edição é de 1496<sup>7</sup>: no dia 8 de julho a lua estava entre quarto crescente e cheia (lua gibosa), o mesmo acontecendo no dia 4 de novembro, significando que, entre essas duas datas, a Lua se mostrou, por cinco vezes, com rosto entre meio e inteiro, tal como nos diz o poeta<sup>8</sup>.

Mas já no que diz respeito ao planeta Vénus, nem mesmo Luciano Pereira da Silva se permitiu acreditar que Camões tivesse perdido tempo a consultar tabelas de efemérides. Na *Astronomia dos Lusíadas*, Pereira da Silva alertou apenas para o facto de Vénus tanto poder ser “estrela da tarde” (Héspero), visível após o pôr-do-sol, como “estrela da manhã” (Fósforo), visível antes do nascer do Sol. Vénus é um planeta interior, ou seja, encontra-se numa órbita entre a Terra e o Sol, é visto sempre relativamente perto do Sol e, conforme a posição na sua órbita, tal acontece ou antes do amanhecer ou depois do pôr-do-sol. Pereira da Silva apresenta dois exemplos n' *Os Lusíadas*, um para cada uma destas posições: Vénus aparece como estrela da tarde na descrição da batalha do Salado, que aconteceu a 30 de outubro de 1340 (III, 115), e como estrela da manhã ao romper do dia em que a armada de Vasco da Gama iria ver pela primeira vez a tão desejada terra da Índia, a 18 de maio de 1498 (VI, 85)<sup>9</sup>:

---

<sup>6</sup> Campos Monteiro 1933: 327.

<sup>7</sup> Zacuto 1496.

<sup>8</sup> Pereira da Silva 1915: 77-79.

<sup>9</sup> Pereira da Silva 1915: 80-81.

Já se ia o Sol ardente recolhendo  
 Pera a casa de Tethys, e inclinado  
 Pera o Ponente, o Véspero trazendo,  
 Estava o claro dia memorado,  
 Quando o poder do Mouro, grande e horrendo,  
 Foi pelos fortes Reis desbaratado,  
 Com tanta mortindade, que a memória  
 Nunca no mundo viu tão grão vitória.

Canto III, 115

Mas já a amorosa Estrela cintilava  
 Diante do Sol claro, no Horizonte,  
 Mensageira do dia, e visitava  
 A terra, e o largo mar, com leda fronte.  
 A Deusa que nos Céus a governava,  
 De quem foge o ensífero Oriente,  
 Tanto que o mar e a cara armada vira,  
 Tocada junto foi de medo e de ira.

Canto VI, 85

Luciano Pereira da Silva não dedicou mais atenção a este planeta, deixando no ar a possibilidade de Vénus surgir nas duas passagens apenas com propósito narrativo, num caso como símbolo de um dia que termina depois de uma batalha gloriosa, no outro como o início de um dia que mais tarde se irá revelar grandioso, mas em nenhuma das situações como fenómeno astronómico rigoroso e real.

Entretanto, no seguimento da publicação de *A Astronomia dos Lusíadas* em 1915, Frederico Oom, na altura Sub-Diretor do Observatório da Tapada da Ajuda, alertou Luciano Pereira da Silva para o facto de as duas referências a Vénus - estrela da tarde a 30 de outubro de 1340 e estrela da manhã a 18 de maio de 1498 - serem também realidades astronómicas<sup>10</sup>, sublinhando ainda ter Vénus sido estrela da manhã durante toda a travessia do Índico. O autor de *A Astronomia dos Lusíadas* voltou ao tema e, em 1919, publicou um novo texto<sup>11</sup> onde demonstrou que de facto tanto a estrela da tarde em (III, 115) como a estrela da manhã em (VI, 85) são também factos astronómicos, analisou as possíveis fontes de Camões, deduziu que o poeta terá usado o *Almanach Perpetuum* de

<sup>10</sup> Oom 1918: 52.

<sup>11</sup> Pereira da Silva 1919.

Abraham Zacuto<sup>12</sup> e explicou detalhadamente os cálculos necessários para a obtenção das duas efemérides. Na verdade, para além de Vénus ter sido estrela da manhã durante a viagem, importa acrescentar que o astro deixou de ser visível precisamente quando a armada chegou à Índia e ainda que Camões também estava consciente deste facto. A reprodução do céu visível na madrugada em que a armada viu terra pela primeira vez, a 18 de maio de 1498 (Figura 1) permite uma leitura bastante gráfica da estância (VI, 85): Vénus, a “amorosa estrela”, encontra-se de facto diante do Sol, no horizonte e, porque a armada está prestes a chegar à Índia, ao avistar a costa, o astro no horizonte parece tocar simultaneamente a terra e o mar, como afirma o poeta<sup>13</sup>.



Figura 1 - Nascer do Sol visto a partir de Calecute (11°N, 75°E), 18 de maio de 1498. Retirou-se o efeito da dispersão da luz na atmosfera para melhor se identificar Vénus no horizonte, diante do Sol (imagem obtida a partir do programa *Stellarium*).

A deusa Vénus é uma figura central n’*Os Lusíadas*, protegendo Vasco da Gama e a sua armada durante toda a viagem. Carlos Ascenso André faz um paralelo entre o papel de Vénus respetivamente n’*Os Lusíadas* e na *Eneida*: tanto Virgílio como Camões fazem de Vénus a protetora do seu herói<sup>14</sup>, mas n’*Os Lusíadas* Vénus orienta de facto os portugueses, sendo a palavra

<sup>12</sup> Pereira da Silva 1945: 159.

<sup>13</sup> Simões & Santos 2024: 83.

<sup>14</sup> André 2008: 61.

“orientar” duplamente certa, já que Vénus não só ajuda a armada a chegar à Índia, como o faz surgindo diariamente a oriente todas as manhãs, indicando o caminho a Vasco da Gama, em frente das proas dos navios da armada.

### O soneto “O dia em que nasci”

Depois de conhecermos o rigor de Camões relativamente à utilização de referências astronómicas, não podemos ler o terceiro verso do soneto “O dia em que eu nasci, morra e pereça” sem pelo menos colocar a hipótese de Camões se referir a um eclipse solar que de facto teve lugar e que terá sido visível a partir de Portugal continental. A análise deste soneto com recurso à astronomia foi feita pela primeira vez por Mário Saa em 1940<sup>15</sup>. Neste texto reproduzimos esse estudo, usando ferramentas informáticas atuais. Diz o soneto:

O dia em que eu nasci, morra e pereça,  
 não o queira jamais o tempo dar,  
 não torne mais ao mundo, e, se tornar,  
 eclipse nesse passo o sol padeça.

A luz lhe falte, o sol se [lhe] escureça,  
 mostre o mundo sinais de se acabar,  
 nasçam-lhe monstros, sangue chova o ar,  
 a mãe ao próprio filho não conheça.

As pessoas pasmadas, de ignorantes,  
 As lágrimas no rosto, a cor perdida,  
 Cuidem que o mundo já se destruiu.

Ó gente temerosa, não te espantes,  
 Que este dia deitou ao mundo a vida  
 Mais desgraçada que jamais se viu!<sup>16</sup>

Como o soneto refere um evento astronómico, vamos procurar efemérides astronómicas, consultar tabelas de eclipses e a partir delas tentar determinar a data de nascimento de Luís de Camões, com precisão superior à que é oficialmente conhecida: ‘nasceu por volta de 1524 ou 1525’, data indicada pelo seu biógrafo

---

<sup>15</sup> Saa 1940.

<sup>16</sup> Camões 2005: 182.

Manuel de Faria e Sousa, baseando-se num documento segundo o qual Camões se teria inscrito para embarcar para a Índia em 1550, aos 25 anos de idade<sup>17</sup>.

Começemos por esclarecer um termo técnico que é fundamental para esta análise: o *passo do Sol* é o espaço percorrido pelo Sol (visto da Terra) sobre a eclíptica, durante um dia completo. Como o Sol avança sobre a eclíptica cerca de um grau por dia, um passo é praticamente igual a um grau, e o termo *passo* era comumente usado como sinónimo de *grau* no tempo de Camões: lentamente, um passo por dia, o Sol percorre toda a eclíptica, regressando ao ponto inicial no prazo de exatamente um ano, havendo uma correspondência quase biunívoca entre *dia* e *grau*. Também o verbo *tornar* se aplica ao movimento aparente do Sol ao longo da eclíptica durante um ano, ao descrever um círculo completo em torno do seu centro, a Terra. Voltando ao soneto, lemos nos primeiros versos: “O dia em que eu nasci [...] // não torne mais ao mundo e, se tornar, // eclipse nesse passo o sol padeça”. O dia em que Camões nasceu, segundo ele próprio, não deveria voltar mais ao mundo. Mas, caso voltasse, o Sol deveria sofrer um eclipse ao regressar ao mesmo *passo*, ou seja, ao mesmo *grau*, ou seja, ao mesmo *dia*. Ora, tal aconteceria quando tornasse a ser o mesmo dia do ano, um ano depois, quando Camões completasse um ano de idade.

A partir daqui, resta-nos procurar todos os eclipses visíveis em Portugal em 1524 e 1525 para assim datar o primeiro aniversário de Camões. Mário Saa consultou as tabelas de Zacuto, mas nós podemos obter os resultados diretamente, por exemplo a partir do sítio da NASA (<https://eclipse.gsfc.nasa.gov/SEcat5/SE1501-1600.html>), concluindo que os eclipses solares visíveis a partir de Lisboa entre 1510 e 1532 aconteceram nas seguintes datas:

1 de outubro de 1502  
20 de setembro de 1503  
20 de julho de 1506  
2 de janeiro de 1508  
7 de março de 1513  
23 de dezembro de 1516  
8 de junho de 1518  
23 de outubro de 1519  
11 de outubro de 1520  
23 de janeiro de 1525  
30 de agosto de 1532

---

<sup>17</sup> Faria e Sousa 1683: 28.

Nessa lista encontramos um único eclipse solar após 1520, a 23 de janeiro de 1525. Trata-se de um eclipse anular, cuja visibilidade podemos analisar na Figura 2.

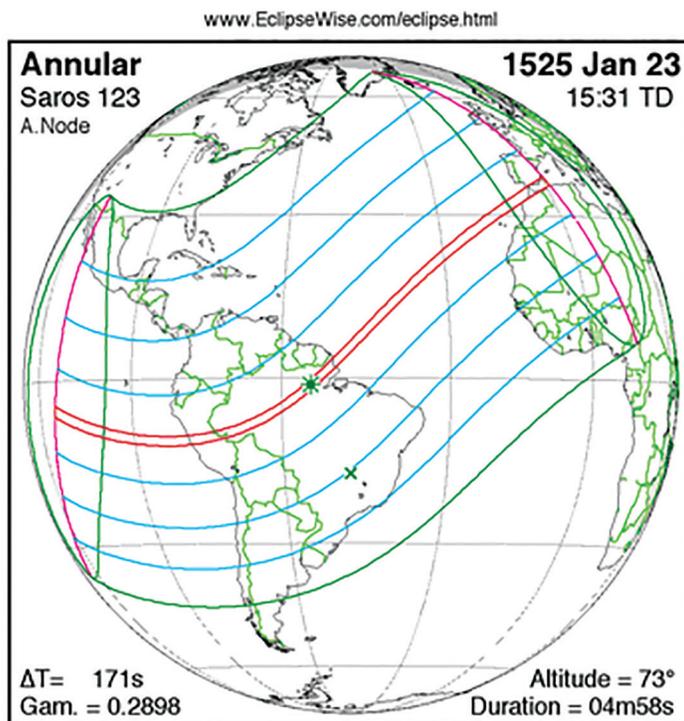


Figura 2 - Região de visibilidade do eclipse que ocorreu a 23 de janeiro de 1525 (Espenak & Meeus, 2006).

No soneto “O dia em nasci”, Camões deixou-nos a chave para datarmos o seu nascimento a 23 de janeiro de 1524<sup>18</sup>, exatamente um ano antes da ocorrência de um eclipse solar anular, visível em Portugal, mas Mário Saa encontrou e trabalhou mais referências do poeta ao seu dia de aniversário. Uma delas é uma indicação direta do dia da semana em que ele terá nascido, na cantiga *Dó la mi ventura*, e que no presente texto nos vai servir de ‘prova dos nove’ aos resultados até aqui apresentados:

<sup>18</sup>Esta foi também a data obtida por Mário Saa, que consultou o *Almanach Perpetuum* de Abraham Zacuto (Saa 1940: 23).

[...]  
 que quién nace en día  
 d'estrella tan dura,  
 nunca halla ventura.  
 [...]<sup>19</sup>

Camões diz-nos ter nascido em dia de 'estrela dura' e, de facto, o dia 23 de janeiro de 1524 foi um sábado<sup>20</sup>, o dia de Saturno, o astro mais severo na tradição astrológica.

### A Grande Conjunção de 1524

O dia 5 de fevereiro de 1924 foi feriado nacional em Portugal, de acordo com a Lei n.º 1540, de 2 de fevereiro de 1924<sup>21</sup> (Figura 3). A decisão foi ao encontro de uma proposta de Teófilo Braga, que tinha apontado o dia 5 de fevereiro de 1524 como a data de nascimento de Luís de Camões. Na decisão do Parlamento poderá ter pesado o facto de o autor da proposta, que fora Presidente da República, ter falecido inesperadamente poucos dias antes, a 28 de janeiro de 1524.

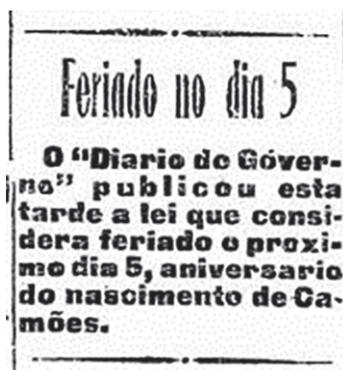


Figura 3 - Notícia de última hora no jornal *A Capital* de 2 de fevereiro de 1924.

<sup>19</sup> Camões 2005: 82-83.

<sup>20</sup> <http://5ko.free.fr/en/jul.php?y=1524>

<sup>21</sup> "Determina que o dia 5 de Fevereiro de 1924 seja considerado feriado nacional em homenagem ao imortal poeta Luís de Camões" (<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/1540-653892>)

Agradeço ao Comandante António Costa Canas (Escola Naval e Academia de Marinha) a indicação da existência desta lei de 1924.

Foram três versos de Camões que levaram Teófilo Braga a apontar o dia 5 de fevereiro de 1524 como a data de nascimento do poeta. Na canção “Vinde cá, meu tão certo secretário”, Camões lamenta-se das *estrelas infelizes* que acompanharam o seu nascimento:

Quando vim da materna sepultura,  
De novo ao mundo logo me fizeram  
Estrelas infelizes obrigado...<sup>22</sup>

Teófilo Braga associou as *estrelas infelizes* à Grande Conjunção de 1524<sup>23</sup>, um prognóstico de argumentos astrológicos que alertava para um dilúvio tão severo como o de Noé, que assustou povos de toda a Europa, levando populações inteiras a abandonarem as suas habitações nos vales e subindo às montanhas com receio da subida das águas, inspirando artistas como Albrecht Dürer e Leonardo da Vinci e tornando-se o primeiro evento *mass media* da história da humanidade<sup>24</sup>. Para compreendermos os acontecimentos, é preciso recuar a 1499, quando os astrónomos Johann Stöffler e Jakob Pflaum publicaram um almanaque com as efemérides astronómicas para o primeiro quartel do século XVI<sup>25</sup>. Analisando o ano de 1524, os dois autores aperceberam-se de um evento astronómico extraordinário: durante o mês de fevereiro desse ano, seis astros (Sol, Mercúrio, Vénus, Marte, Júpiter e Saturno) iriam estar em conjunção. Usando argumentos astrológicos, os dois astrónomos alertaram, a partir dessa efeméride, para grandes transformações (*mutatio, variatio, alteratio*) em todo o mundo<sup>26</sup>. Anos mais tarde, o facto de esta conjunção se dar maioritariamente no signo de Peixes, um signo de água, levou a que adicionalmente surgisse a premonição de um dilúvio de dimensões catastróficas. O dia de maior aproximação entre os seis astros seria 19 de fevereiro de 1524, com Sol, Mercúrio, Vénus, Marte, Júpiter e Saturno dentro de uma faixa angular de amplitude 12,5° (Figura 4), mas o dia 5 de fevereiro acrescentaria ainda a Lua ao grupo. Mais concretamente, a conjunção de astros do dia 5 de fevereiro de 1524 coloca Lua, Vénus, Marte, Júpiter e Saturno em Peixes, deixando Mercúrio e Sol em Aquário, o *Aguadeiro*, levando a antever um grande dilúvio para essa data. Em 1523, o astrónomo Leonhard Reynmann

---

<sup>22</sup> Camões 2005: 223-229.

<sup>23</sup> Braga 1891: 5.

<sup>24</sup> Schoener 2007.

<sup>25</sup> Stöffler & Pflaum 1499.

<sup>26</sup> Stöffler & Pflaum 1499: 169.

publicou um panfleto em cuja capa vemos representada a conjunção de todos os astros então conhecidos na constelação de Peixes (Figura 5)<sup>27</sup>.

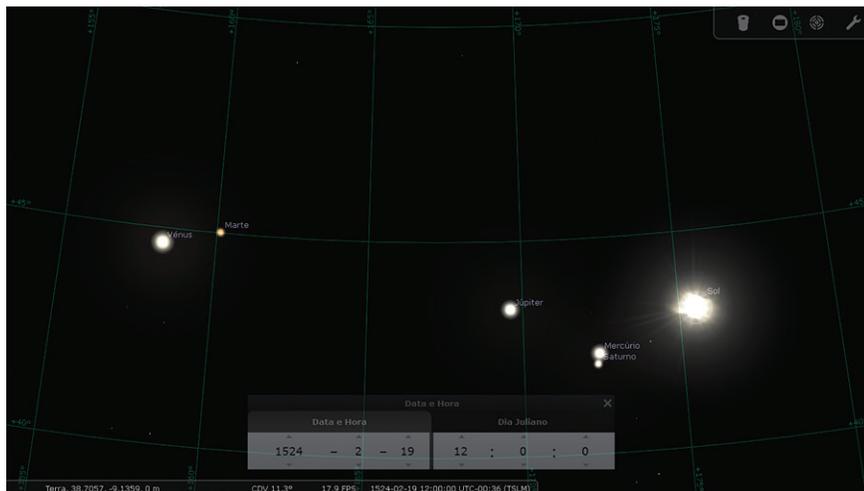


Figura 4 – Conjunção de astros a 19 de fevereiro de 1524. Retirou-se o efeito da dispersão da luz na atmosfera para haver visibilidade (imagem obtida a partir do programa *Stellarium*).



Figura 5 – Capa do panfleto de Leonhard Reynmann (1523).

<sup>27</sup> Reynmann 1523.

Na Figura 6 comparamos a gravura de Reymann com a imagem da distribuição dos astros obtida com o programa *Stellarium*. Para fazer surgir a Lua na posição mais a Leste, teríamos que considerar as 23.30 do dia 5 de fevereiro, mas nem assim conseguimos posicionar os astros exatamente como surgem na figura de Reynmann (se é que era sua intenção ter esse rigor na sua representação).

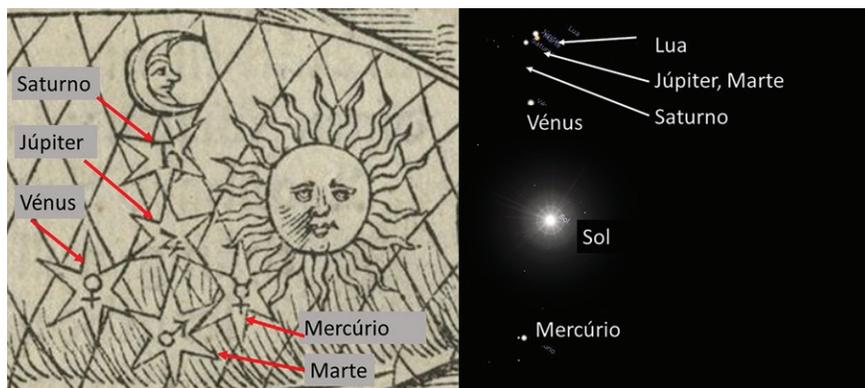


Figura 6 – Conjunção dos sete astros no dia 5 de fevereiro de 1524. À esq.: pormenor da capa do panfleto de Leonhard Reymann (1523); à dir.: imagem obtida a partir do programa *Stellarium*, numa orientação que coloca o Norte para a esquerda e o Leste para cima, para a imagem ficar mais parecida com a de Reymann.

Também em Portugal a Grande Conjunção fez gerar o pânico, a ponto de, em 1523, a Rainha D. Leonor ordenar a publicação do opúsculo *Contra os Juízos dos Astrólogos* da autoria de Frei António de Beja, para acalmar a população<sup>28</sup>.

A conjunção dos sete astros foi de curta duração porque a Lua avança na eclíptica quase 13° por dia, tendo acompanhado os restantes seis astros apenas durante alguns dias (Figura 7), mas a posição relativa dos restantes astros manteve-se durante várias semanas, incluindo o dia 23 de janeiro de 1524 (Figura 8).

<sup>28</sup> Braga 1891: 5.

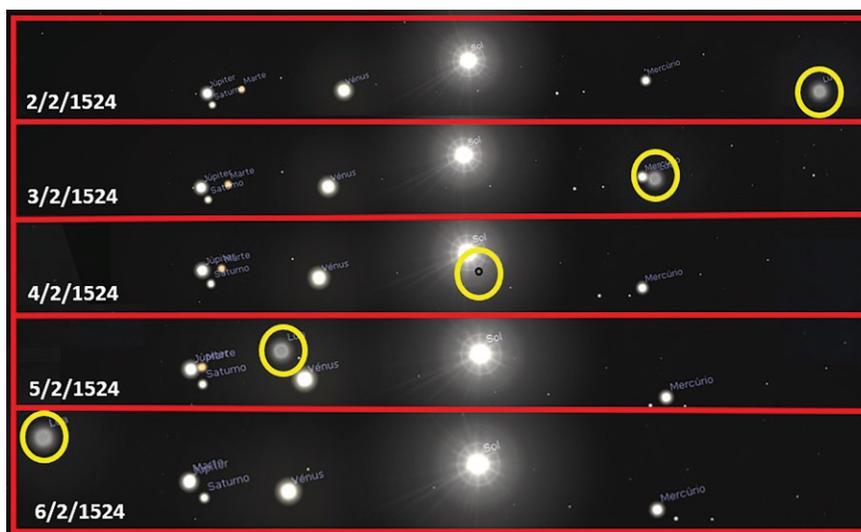


Figura 7 – Posição da Lua junto aos restantes seis astros, ao longo dos dias 2 a 6 de fevereiro de 1524, ao meio-dia, vista a partir de Lisboa. Identificamos a Lua em movimento da direita para a esquerda, assinalada com um círculo. A posição dos restantes astros pouco se altera durante esses dias, estando Mercúrio à direita, o Sol ao centro, Vénus à sua esquerda e Júpiter, Saturno e Marte juntos, mais à esquerda (imagem obtida a partir do programa *Stellarium*).

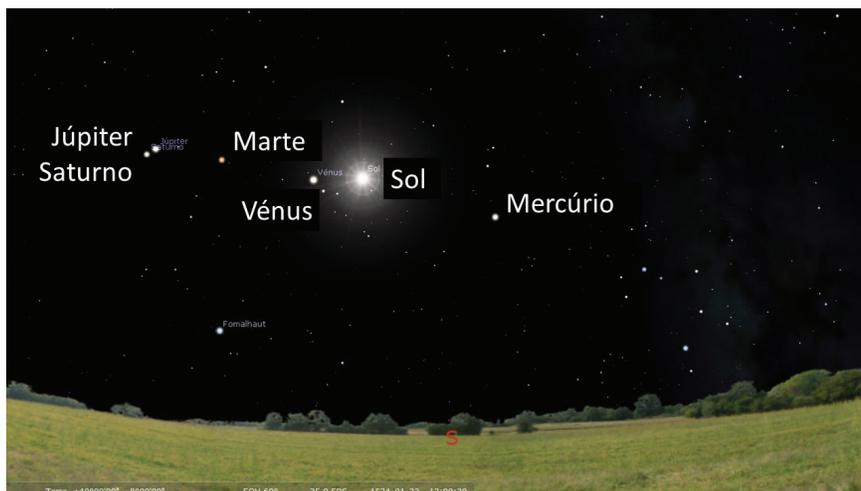


Figura 8 – Conjunção de seis astros a 23 de janeiro de 1524. Retirou-se o efeito da dispersão da luz na atmosfera para haver visibilidade (imagem obtida a partir do programa *Stellarium*).

Teófilo Braga tinha razão ao associar a expressão *estrelas infelizes* a esta conjunção de astros, mas não se apercebeu da existência de mais datas possíveis a considerar para a efeméride. Acabou por ser o primeiro a decodificar o significado daqueles versos, abrindo caminho para o trabalho de Mario Saa, que mais tarde identificou o dia 23 de janeiro de 1524 como o dia do nascimento de Camões.

### Mais uma utilização por Camões da palavra *passo*

Com o programa *Stellarium* é possível fazer surgir as imagens mitológicas associadas às diversas constelações celestes. Um leitor mais atento que vá reproduzir os céus visíveis nas datas aqui referidas, mas incluindo estas imagens, irá deparar-se com algo que parece contradizer tudo o que foi dito até aqui. Vejamos, em particular, a conjunção de astros do dia 5 de fevereiro de 1524: no desenho de Reynmann, os planetas estão representados dentro de um peixe (Figura 5), mas na imagem produzida pelo *Stellarium*, os astros surgem quase todos sobre a constelação do Aquário, com exceção de Mercúrio que se encontra na cauda do Capricórnio (Figura 9).

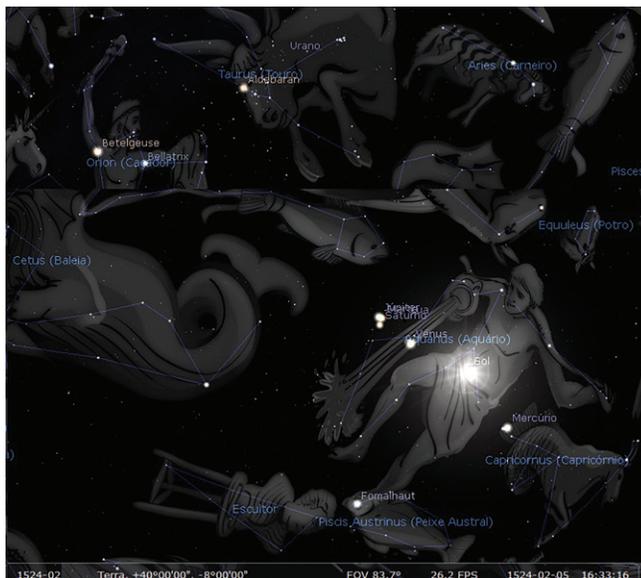


Figura 9 – Conjunção dos sete astros no dia 5 de fevereiro de 1524. Sol, Lua, Vênus, Marte, Júpiter e Saturno estão sobre a figura de Aquário, Mercúrio encontra-se sobre a cauda de Capricórnio. Retirou-se o efeito da dispersão da luz na atmosfera para haver visibilidade (Imagem obtida a partir do programa *Stellarium*).

Visto da Terra, ao longo de um ano, o Sol parece descrever uma circunferência, a *eclíptica*, que se convencionou dividir em doze regiões identificadas pelos *signos do Zodíaco*. Começando no *ponto vernal* (o ponto da eclíptica ocupado pelo Sol no momento do equinócio da Primavera), cada um dos 12 signos vai ocupando uma região de  $30^\circ$  sobre essa circunferência, completando os seus  $360^\circ$  (Figura 10).

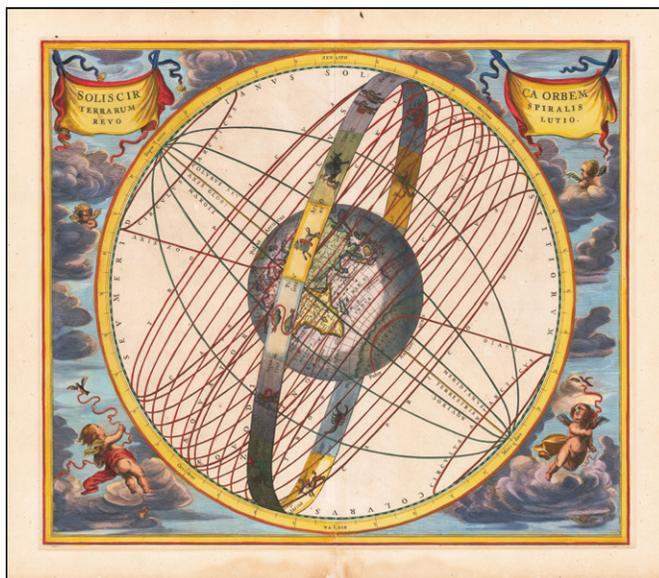


Figura 10 - *Solis Circa Orbem Terrarum Spiralis Revolutio*, Andreas Cellarius (1660).  
Créditos: Wikimedia Commons.

No entanto, a região da eclíptica identificada com um determinado signo não coincide com a constelação com o mesmo nome. Esta aparente contradição tem a ver com um movimento periódico da Terra, o movimento da *precessão dos equinócios*. Hoje sabemos que este movimento, com um período de aproximadamente 26.000 anos, consiste no deslocamento do eixo de rotação da Terra sobre um cone cujo eixo se pode considerar uma direção fixa no espaço (Figura 11), o que explica de forma muito simples o deslocamento aparente das estrelas sobre a esfera celeste ao longo dos anos, mas o fenómeno já era bem conhecido no tempo de Camões: consultando a *Chronographia* de Jerónimo Chaves (1576), verificamos que ali são apresentadas ao leitor as datas da entrada do Sol tanto no signo, como na constelação

(ou imagem). A título de exemplo, relativamente ao signo de Peixes, Jerónimo Chaves afirma:

“Entra el sol en este signo communmente a los nueve dias de Febrero. Comiença a entrar en la ymagen a los veinte de Febrero” (Chaves 1576: 89v).

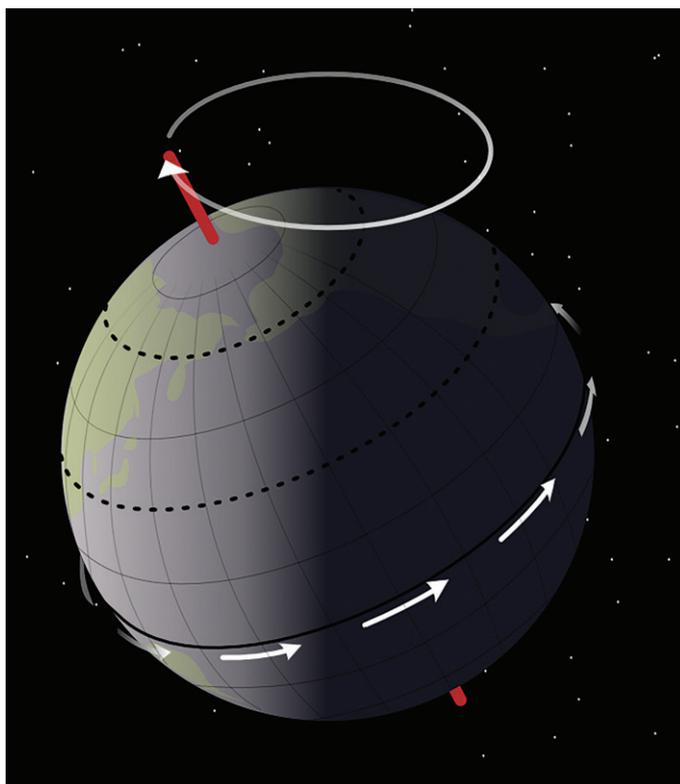


Figura 11 - O movimento de precessão dos equinócios consiste no deslocamento do eixo de rotação da Terra sobre um cone cujo eixo se pode considerar uma direção fixa no espaço. Este movimento tem um período de aproximadamente 26 000 anos. Créditos: NASA, Mysid, Public domain, via Wikimedia Commons.

O desacerto entre *signo* e *constelação* deve-se portanto a este movimento de *precessão dos equinócios*, que faz as constelações deslocarem-se para oriente (muito lentamente) relativamente aos signos. No modelo geocêntrico, a causa deste movimento era atribuída a uma das esferas concêntricas, que se movia lentamente relativamente à que lhe era imediatamente exterior (Figura 12).

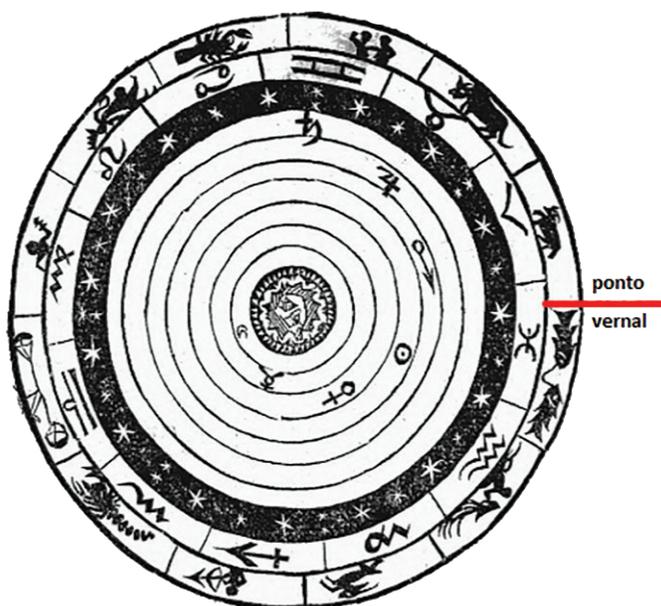


Figura 12 – As duas coroas circulares exteriores definem respetivamente os *signos* (coroa exterior) e as *constelações* ou *imagens* (coroa interior). O ponto vernal (posição do Sol no momento da entrada na Primavera) fica na fronteira dos *signos* Peixes e Carneiro no círculo exterior, mas cai sobre a *constelação* de Peixes no círculo imediatamente a seguir (Vinetto 1566: f.10).

O astrónomo grego Hiparco (190 a.C. - 120 a.C.), que comparou as suas observações de estrelas com registos de observações feitas um século antes dele próprio, já conhecia este movimento. Mais tarde, Ptolomeu (c. 100 – c. 170) deduziu que o movimento seria de um grau em cada cem anos, e assim uma revolução completa levaria 36.000 anos a realizar-se. Johannes de Sacrobosco, no *Tratado da Esfera* (1472) mantém os valores propostos por Ptolomeu, afirmando que ‘a oitava esfera [se move] em cem anos um grau’. Pedro Nunes, na sua tradução do *Tratado da Esfera* (1537), corrige a duração do movimento e a esfera responsável:

este movimento de ocidente para oriente pela ordem dos signos pertence à nona esfera e não é em 100 anos um grau, mas em 200 um grau e 28 minutos, de sorte que em 49 mil anos se cumpre a revolução (Nunes 1537: f. 7v).

Quanto a Camões, sabemos que, n’*Os Lusíadas*, quis dar a conhecer o modelo do universo tal como Pedro Nunes o apresentou no seu *Tratado*

*da Esfera*, revelando ainda as inovações que Nunes acrescentou ao modelo de Ptolomeu descrito na *Sphaera* de Sacrobosco, e esta é uma delas. No Canto X, descreve da seguinte forma o movimento da esfera que Pedro Nunes considera responsável pelo movimento de precessão dos equinócios.

Com este raptó e grande movimento  
 Vão todos os que dentro tem no seio;  
 Por obra deste, o Sol, andando a tento,  
 O dia e noite faz com curso alheio.  
 Debaxo deste leve, anda outro lento,  
 Tão lento e sojugado a duro freio,  
 Que, enquanto Febo, de luz nunca escasso,  
 Duzentos cursos faz, dá ele um passo.

Canto X, 86

Segundo Camões, enquanto o Sol faz duzentos *cursos* (anos) a esfera que controla o movimento das estrelas dá um *passo* (grau). Ou seja, um grau em duzentos anos. As contas de Camões são as de Pedro Nunes, embora tal não seja claro à primeira leitura: este afirma que a uma revolução completa, em 49.000 anos, corresponde um grau e 28 minutos em 200 anos. Camões simplesmente arredonda este valor para um grau em 200 anos, mostrando claramente que não está a seguir os valores de Ptolomeu, nem de Sacrobosco, para quem o movimento seria de cem anos um grau, mas sim o ilustre matemático Pedro Nunes, seu contemporâneo. E neste último verso, onde pretende mostrar erudição na área da astronomia, usa a palavra *passo* com significado de grau, tal como faz no soneto “O dia em que nasci”.

## Bibliografia

### Fontes

Camões, Luís de (1572), *Os Lusíadas*. Lisboa: Antonio Gõçalvez Impressor.

Camões, Luís de (2005), *Rimas. Luís de Camões*. texto estabelecido, revisto e prefaciado por Álvaro da Costa Pimpão, apresentação de Aníbal Pinto de Castro. Coimbra: Almedina.

Nunes, Pedro (1537), *Tratado da sphaera com a Theorica do Sol e da Lua*. Lixboa: per Germão Galharde empremidor.

Stoeffler, Johannes & Pflaum, Jakob (1499), *Almanach nova plurimis annis venturis inservientia: per Joannem Stoefflerinum Justingensem & Jacobum Pflaumen Ulmensem accuratissime supputata: & toti fere Europe dextro sydere impartita*. Johann Reger.

Zacuto, Abraham (1496), *Almanach perpetuum* (tradução latina de José Vizinho). Leiria: Abraão d’Ortas.

## Estudos

André, Carlos Ascenso (2008), *O Poeta no Miradouro do Mundo. Leituras Camonianas*. Coimbra: Centro Interuniversitário de Estudos Camonianos.

Braga, Theophilo (1891), *Camões e o Sentimento Nacional*. Porto: Livraria Internacional de Ernesto Chardon.

Campos Monteiro (1933), *Os Lusíadas de Luiz de Camões anotados e parafraseados* (3ª edição), Lisboa: Livraria Simões Lopes.

Chaves, Hieronymo de (1576), *Chronographia o Reportorio de los Tiempos*. Lisboa: Antonio Ribero.

Espenak, Fred & Meeus, Jean (2006), *Five millennium canon of solar eclipses: -1999 to +3000 (2000 BCE to 3000 CE)*. Washington, DC: National Aeronautics and Space Flight Administration. NASA/TP-2006-214141. Bibcode 2006fmcs.book.....E

Faria e Sousa, Manuel (1683), *Rimas Varias de Luis de Camoens, Principe de los poetas heroicos*, comentadas por Manuel de Faria y Sousa, Lisboa: Theotónio Damaso de Mello.

Oom, Frederico (1918), ‘Bibliographia’. *Annaes Scientificos da Academia Polytechnica do Porto*, tomo XIII. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 39-60.

Pereira da Silva, Luciano (1915), “A Astronomia dos Lusíadas”, *Revista da Universidade de Coimbra*, Vol. II a IV (1913 a 1915). Coimbra: Imprensa da Universidade.

Pereira da Silva, Luciano (1919), “A estrela Vénus nos Lusíadas”. Separata d’*A Águia*, Vol. XV. Porto: Tipografia da Renascença Portuguesa, 1-16.

Pereira da Silva, Luciano (1943), “A Astronomia dos Lusíadas”, In *Obras Completas*. Vol. 1. Lisboa: Agência Geral das Colónias, 199-524.

Pereira da Silva, Luciano (1945), “A estrela Vénus nos Lusíadas”. In *Obras Completas*, Vol. 2. Lisboa: Agência Geral das Colónias, 139-159.

Pereira da Silva, Luciano (1943-1946), *Obras Completas* (3 Vol.). Lisboa: Agência Geral das Colónias.

Recursos informáticos, Stellarium contributors (2024), *Stellarium v24.1 Astronomy Software*. URL <https://stellarium.org/>. DOI: 10.5281/zenodo.10427779

- Reynmann, Leonhard (1523), *Practica uber die grossen und manigfeltigen Coniunction der Planeten, die im[m] jar M.D.XXiiij. erscheinen, un[d] ungezweiffelt vil wunderparlicher ding gesperen werden* Nürnberg: Höltzel.
- Saa, Mario (1940), *As Memorias Astrológicas de Camões*, Lisboa: Empresa Nacional de Publicidade.
- Schoener, Gustav-Adolf (2007), ‘The Flood’ of 1524: The First Mass-media Event in European History. *Esoterica*, Vol. 9, 166-178.
- Simões, Carlota & Santos, Carlos (2024), “Vénus: deusa e planeta n’*Os Lusíadas*”, in Maria do Céu Fraga, Rui Tavares de Faria e Madalena Teixeira Silva (coords.). *Os Lusíadas na escola e na sociedade, 450 anos*. Ponta Delgada: Letras Lavadas Edições & Centro de Estudos Humanísticos da Universidade dos Açores, 73-85.
- Vineto, E. (1566), *Sphaera Ioannis De Sacro Bosco Emendata*. [...] *Vineto interprete*. Antuerpiae: apud Ioannem Richardum.
- Zotti, G., Hoffmann, S. M., Wolf, A., Chéreau, F., & Chéreau, G. (2021), The Simulated Sky: Stellarium for Cultural Astronomy Research. *Journal of Skyscape Archaeology*, 6 (2), 221–258. DOI: 10.1558/jsa.17822
- Zotti, G. & Wolf, A. (2022), Stellarium: Finally at Version 1.0! And Beyond. *Journal of Skyscape Archaeology*, 8(2), 332–334. DOI: 10.1558/jsa.25608